MANUAL DE INSTRUÇÕES DO DECIBELÍMETRO MODELO DL-4050

Leia atentamente as instruções contidas neste manual antes de iniciar o uso do instrumento

ÍNDICE

1. Introdução..01

2. Regras de segurança...01

3. Especificações...02

3.1. Gerais 02

3.2. Técnicas 03

4. Preparações para medir...05

5. Métodos de medição..05

5.1. Decibel...05

5.2. Terminal de saída...06

5.3. Calibração 07

6. Troca da bateria 07

7. Garantia...08

As especificações contidas neste manual estão sujeitas a alteração sem prévio aviso, com o objetivo de aprimorar a qualidade do produto.

1. INTRODUÇÃO

O **DL-4050** é um decibelímetro digital portátil desenvolvido com o que existe de mais moderno em tecnologia de semicondutores, o que lhe proporciona uma alta exatidão, durabilidade e simplicidade de operação.

É de fundamental importância a completa leitura do manual e a obediência às instruções aqui contidas, para evitar danos ao DL-4050.

Informamos que não será considerado como defeito em garantia, quando o aparelho, mesmo dentro do prazo de validade da garantia, tiver sido danificado por mal uso.

2. REGRAS DE SEGURANÇA

a. Assegure-se que a bateria esteja corretamente colocada e conectada ao decibelímetro.

b. Quando não for usar o **DL-4050** por um período prolongado, remova a bateria para evitar que em caso de vazamento da mesma o decibelímetro seja danificado.

c. Antes de usar o decibelímetro, examine-o para ver se apresenta alguma anormalidade ou dano. Em caso afirmativo encaminhe-o para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.

d. Não coloque o **DL-4050** próximo a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1. Gerais

a. Visor: De cristal líquido (LCD) com 3 ½ dígitos e 18mm de altura.

b. Funções: Decibel de 35 a 130dB, memória (HOLD) e valor máximo (MAX).

c. Segue o padrão determinado pela norma IEC-651 tipo 2.

d. Microfone do tipo capacitivo com10mm de diâmetro

e. Temperatura de operação: De 0º a 50ºC.

f. Umidade de operação: Menor que 90% sem condensação.

g. Indicação de bateria descarregada: O sinal **“BAT”** será exibido no visor.

h. Alimentação: Uma bateria de 9V / Consumo Aproximadamente 6mA.

i. Resposta em freqüência: de 30 até 10kHz.

j. Escalas: 35 a 100dB, 50 a 100dB e 65 a 130dB com resolução de 0,1dB.

k. Sinal interno de calibração com 94dB.

l. Dimensões e Peso: 250 X 65 X 40mm / 250g (incluindo a Bateria).

m. O **DL-4050** vem acompanhado de um manual de instruções, uma maleta para transporte, uma espuma de cobertura para o microfone e uma caixa de embalagem.

3.2. Técnicas

a. Exatidão

Freqüência	Exatidão
30 Hz	±3 dB
63 Hz	±2 dB
125 Hz	±1,5 dB
250 Hz	±1,5 dB
500 Hz	±1,5 dB
1K Hz	±1,5 dB
2K Hz	±2 dB
4K Hz	±3 dB
10K Hz	±5 dB

Obs: Para obter a especificação de exatidão acima, é necessário antes verificar a calibração do **DL-4050** com o sinal interno de 94dB. Veja o item **5.3. Calibração**.

b. Especificações do tempo de resposta

Tempo de resposta	Resposta máxima de um sinal contínuo	Exatidão IEC 651 tipo 2
F (Fast)	-1,0 dB	+1 dB / -2 dB
S (Slow)	-4,13 dB	±2 dB

Obs1: Na opção "FAST" (t=200ms) é simulado o tempo de resposta do ouvido humano. E na opção "SLOW" o tempo de resposta é de 500ms.

c. Especificações das opções "A" e "C"

Freqüência	A	C	Tolerância IEC 651 tipo 2
30Hz	-39,4 dB	-3 dB	±3 dB
63 Hz	-26,2 dB	-0,8 dB	±2 dB
125 Hz	-16,1 dB	-0,2 dB	±1,5 dB
250 Hz	-8,6 dB	0 dB	±1,5 dB
500 Hz	-3,2 dB	0 dB	±1,5 dB
1 Hz	0 dB	0 dB	±1,5 dB
2 Hz	1,2 dB	-0,2 dB	±2 dB
4 Hz	1 dB	-0,8 dB	±3 dB
10 Hz	-1,1 dB	-3 dB	±5 dB

Obs1: Na opção **"A"** o **DL-4050** irá simular a curva de resposta do ouvido humano. Essa deverá ser a opção escolhida quando se quiser fazer a medição do ruído ambiente.

Obs2: Na opção **"C"** a curva de resposta do **DL-4050** será praticamente plana. Essa opção deverá ser escolhida quando se quiser

medir o ruído gerado por máquinas e equipamentos.

4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR

a. Ligue o decibelímetro deslocando a chave seletora para a posição **“A”** ou **“C”**. Será exibida no visor a letra **“A”** ou **“C”** de acordo com a opção selecionada.

b. Verifique se o sinal de bateria gasta aparece no visor. Em caso afirmativo, troque-a por outra nova. Veja item **6. Troca da bateria**.

c. Caso o decibelímetro apresente algum defeito ou sinal de quebra, encaminhe-o para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.

d. Ao efetuar qualquer medição, leve sempre em consideração as orientações do item **2. Regras de segurança**.

5. METODOS DE MEDIÇÃO

5.1. Decibel

a. Coloque a chave seletora na posição **“A”** ou **“C”**.

A posição **“A”** é mais usada para medir a intensidade do som em um ambiente como um todo, pois nessa posição o **DL-4050** irá simular a curva de resposta do ouvido humano.

Na posição **“C”** a curva de resposta será plana e é mais indicado para ser usado na medição do ruído gerado por um determinado equipamento ou máquina.

b. Selecione uma das escalas (**35 - 100** ou **65 - 130dB**) que seja adequada a medição a ser feita, pressionando da tecla **“Lo/Hi”**. Quando selecionamos a escala de 35 a 100dB, as letras **“Lo”** serão exibidas no visor. E quando selecionarmos a escala de 65 a 130dB, será exibido **“Hi”**.

Se for exibido o símbolo “OVER” no canto inferior direito do visor, será indicação que a escala selecionada não é adequada.

Pressione a tecla “Lo/Hi”, de acordo a leitura estar maior ou menor do que a escala selecionada.

c. Selecione o tempo de resposta do **DL-4050** através da tecla **“S/F”**.

Na posição “F” (“FAST”) o tempo de resposta será de 200ms e na posição “S” (“SLOW”) de 500ms.

As letras “S” ou “F” serão exibidas no visor de acordo com a opção selecionada.

d. Segure o **DL-4050** na horizontal e com o microfone apontando na direção da fonte sonora. Leia o valor da intensidade sonora no visor. A leitura será direta em dB.

e. Caso se queira determinar a intensidade máxima do sinal sonoro em um determinado ambiente, basta pressionar a tecla **“MAX”**, que o **DL-4050** irá registrar o pico de intensidade sonora existente. Neste caso será exibido o símbolo **“MAX HOLD”** no visor. Para desativar a função, basta pressionar a tecla novamente. A taxa de queda do sinal é de 5 dígitos/minuto.

f. Caso se queira memorizar o valor da leitura, pressione a tecla **“HOLD”**. Neste caso será exibido o símbolo **“DATA HOLD”** no visor. Para desativar a função, basta pressionar a tecla novamente.

5.2. Terminal de saída

O **DL-4050** tem um terminal fêmea de saída tipo P2 (3,5mm), que permite a conexão com analisadores, gravadores, registradores, etc.

5.3. Calibração

O **DL-4050** tem internamente um gerador de onda quadrada de 1KHz / 94dB, que serve para calibrar o decibelímetro.

Uma vez feito este ajuste, o **DL-4050** permanecerá calibrado por bastante tempo.

a. Coloque a chave seletora na posição **“CAL 94dB”**

b. Selecione o tempo de resposta para **“SLOW”** através da tecla **“S/F”**. No visor deverá ser exibida a letra **“S”**.

c. Usando uma chave de fenda pequena ajuste lentamente o “trimpot”, que existe na parte inferior do decibelímetro, para que o valor lido no visor esteja compreendido entre 94,0 ±0,1dB.

6. TROCA DA BATERIA

a. Quando o sinal **“BAT”** for exibido no canto esquerdo do visor, será indicação que restam aproximadamente 10% da energia útil da bateria e que está próximo o momento da troca.

b. Desligue o decibelímetro.

c. Abra o tampa do compartimento da bateria, que se encontra na parte traseira do **DL-4050**.

d. Retire a bateria gasta.

e. Conecte a bateria nova observando a polaridade correta.

f. Encaixe a tampa traseira no lugar.

8. GARANTIA

A **ICEL** garante este aparelho sob as seguintes condições:

a. Por um período de um ano após a data da compra, mediante apresentação da nota fiscal original.

b. A garantia cobre defeitos de fabricação no **DL-4050** que ocorram durante o uso normal e correto do aparelho.

c. A presente garantia é válida para todo território brasileiro.

d. A garantia é válida somente para o primeiro proprietário do aparelho.

e. Exclui-se da garantia a maleta de transporte e a espuma plástica de cobertura do microfone.

f. A garantia perderá a sua validade se ficar constatado: mau uso do aparelho, danos causados por transporte, reparo efetuado por técnicos não autorizados, uso de componentes não originais na manutenção e sinais de violação do aparelho.

g. Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.